

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Pertama
Sidang 1990/91

Oktober /November 1990

EET 405 - Rangkaian Perhubungan

Masa : [3 jam]

ARAHAN KEPADA CALON:

Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi 5 muka surat bercetak dan TUJUH (7) soalan sebelum anda memulakan peperiksaan ini.

Jawab mana-mana LIMA (5) soalan.

Agihan markah bagi setiap soalan diberikan di sut sebelah kanan sebagai peratusan daripada markah keseluruhan yang diperuntukkan bagi soalan berkenaan.

Jawab kesemua soalan di dalam Bahasa Malaysia.

1. (a) Bandingkan kaedah-kaedah penghantaran analog dan digit yang digunakan dalam rangkaian-rangkaian perhubungan.

(40%)

- (b) Senaraikan media-media penghantaran yang digunakan dalam rangkaian kawasan tempatan dan kawasan luas (wide area).

(20%)

- (c) Bandingkan mereka.

(40%)

2. (a) Apakah jenis-jenis teknik pensuisan yang digunakan?

(15%)

- (b) Dalam keadaan-keadaan apakah sesuatu jenis kaedah pensuisan tersebut digunakan.

(25%)

- (c) Bandingkan kesemua kaedah-kaedah pensuisan dengan terperinci.

(60%)

3. (a) Dengan memberikan contoh-contoh, terangkan 'kebesambungan arka' dan 'kebesambungan nod'.

(20%)

- (b) Nyatakan algoritma 'aliran maksima potongan minima.'

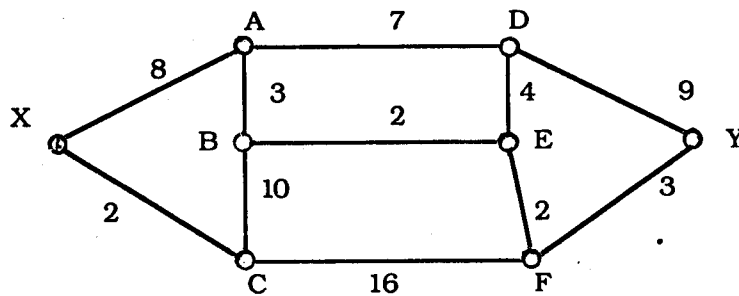
(10%)

- (c) Lukis satu carta aliran bagi satu algoritma untuk mengira laluan terpendek di antara dua nod.

(30%)

...3/-

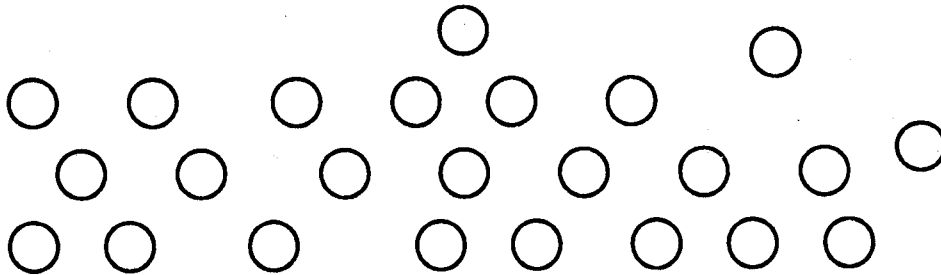
- (d) Dapatkan laluan terpendek di antara X dan Y bagi rangkaian yang ditunjukkan dalam Rajah 1. Lukis rangkaian untuk menunjukkan keadaan-keadaan dalam setiap langkah.



Rajah 1

(40%)

4. (a) Kedudukan bagi 24 terminal komputer di dalam satu bandaraya adalah seperti yang ditunjukkan dalam Rajah 2. Gunakan algoritma yang anda pilih dan dapatkan kedudukan penumpu-penumpu. Anggap parameter jiran (neighbourhood) $k = 4$.



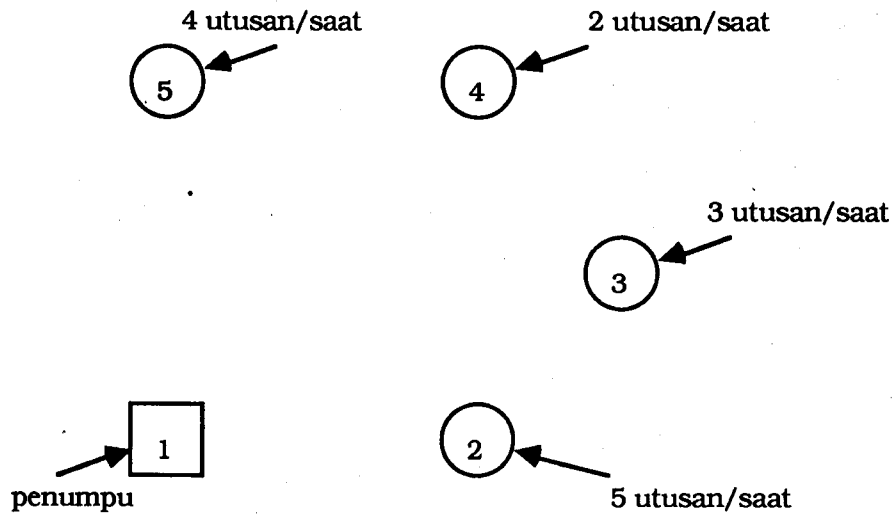
Rajah 2

(60%)

- (b) Lukis carta aliran bagi algoritma yang telah anda gunakan dan terangkan dengan ringkas.

(40%)

5. (a) Guna algoritma Esau-Williams untuk menyambungkan terminal-terminal ke penumpu yang ditunjukkan dalam Rajah 3. Anggap muatan penyambung sebagai 9 utusan.



Nota: - 2, 3, 4 dan 5 adalah terminal-terminal

Rajah 3(a)

Nod	1	2	3	4	5
1	-	5	2	3	4
2	5	-	3	2	7
3	2	3	-	3	4
4	3	2	3	-	5
5	4	7	4	5	-

Rajah 3(b) - Matriks jarak

- (b) (i) Terangkan "kesesakan" dan "kebuntuan" (deadlock) yang berlaku di dalam satu rangkaian perhubungan.

(25%)

- (ii) Terangkan kaedah-kaedah untuk mengawal mereka.

(25%)

6. (a) Senaraikan langkah-langkah suatu algoritma yang boleh mengesan dan membetulkan ralat di dalam utusan yang dihantar melalui satu rangkaian menggunakan kod polinomial.

(40%)

- (b) Tulis satu nombor perpuluhan 5 digit yang anda pilih. Tentukan bahawa setiap digit berbeza di antara satu sama lain. Nombor ini dihantar sebagai utusan setelah menukar mereka ke bentuk perduaan menggunakan tatanda perpuluhan terkod perduaan (BCD). Anggap polinomial penjana sebagai $x^4 + x^3 + 1$.

Tentukan utusan semak-jumlah dan bit semak yang akan dihantar.

(60%)

7. (a) Apakah jenis-jenis topologi yang paling sesuai bagi rangkaian kawasan tempatan?

(20%)

- (b) Lukis gambarajah blok suatu Rekabentuk Ethernet yang digunakan bagi suatu LAN. Terangkan fungsi setiap lapisan dan tunjukkan satu pelaksanaan yang biasa.

(50%)

- (c) Bandingkan dengan terperinci sistem-sistem jalur dasar dan jalur lebar yang digunakan dalam LAN.

(30%)